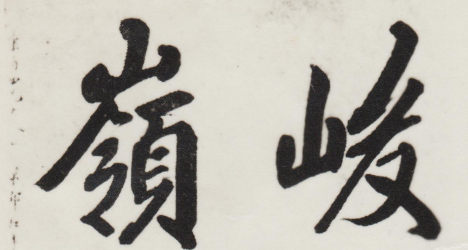
Erich Mock:



Zur Geschichte des Typenschreibens

Wir wollen es niemals vergessen: Der Umgang mit Buchstaben ist nicht nur ein Handwerk wie das Schmieden oder Hobeln. Wer Buchstaben formt, verarbeitet nicht nur sein Material mit feinem Handwerkszeug. — Alle Schrift ist ja der sichtbare Ausdruck von Gedanken und Werkzeug des Menschengeistes selbst. Die Schreibkunst ist der wahre Kulturmaßstab der Menschheit. Ob der Schreiner sein Holz zu Stühlen verarbeitet oder zu Spinden, ob der Spengler Wannen lötet oder Kochtöpfe formt, das ist eins wie das andere —, ob aber aus Buchstaben Sätze der Vernunft oder des Hasses gefügt werden, ob Denker oder Wahnsinnige Worte aufs Papier setzen, das entscheidet über unser ganzes Dasein! Die Schrift ist etwas Heiliges — und etwas sehr Gefährliches — Schreibmaschinen und Druckmaschinen stehen immer in einem Tempel — möge es kein Götzentempel sein!

Wechselwirkung von Schrift und Kultur

Die Grundidee des Schriftzeichens wirkt sich aus. Der Geist formt die Schrift — aber die Schrift wirkt auf den Geist zurück. Die ungeheuere Abweichung der Denkart z. B. zwischen Mongolen und westlichen Menschen ist mit verursacht durch die Abweichung zwischen Wortschrift und Buchstabenschrift. Das Wortzeichen ist Sinnbild der Konzentration und Einfachheit, das Buchstabenalphabet trägt die Merkmale der Unterteilung, Auflösung und Kompliziertheit. Beides hat positive und negative Folgen — sowohl im Geistigen als auch in der Auswirkung auf die technischen Möglichkeiten.

Es mag sein, daß wir heute dem Zeitpunkt nahe gekommen sind, wo sich eine bedeutsame Wende unserer Kultur ausdrücken muß durch ein neues Schriftsystem auf gänzlich veränderten Grundlagen. Ein kommender Artikel über die Zukunft des Briefes soll davon sprechen. (In Nr. 1/1949 brachte der „Büromarkt" einen Aufsatz von Dr. Günter Martiny „Vom Werden der Schrift", der durch lehrreiche Illustrationen unterstützt ist.)

Kreislauf der Technik.

Jede Entwicklung rückt langsam vor — viel langsamer, als es bei oberflächlicher Betrachtung scheint. Die ersten Grundgedanken heutiger Maschinen stammen aus grauer Vorzeit, auch die moderne Schreibmaschine fußt auf Hammer und Rad. Aber der Fortschritt der Technik verläuft in Kreisen. Eine Idee, die vor langer Zeit durchgeführt wurde, um später durch andere verdrängt zu werden, taucht wieder auf, und die Maschine von heute zeigt sehr oft Grundzüge einer Konstruktion von ehedem, die an allen Zwischenstufen völlig fehlen.

Um nur bei unserem Thema zu bleiben: Einst schrieb man auf Rollenmaterial — dann ging man zum Bogen über, zum Einzelblatt, zum Heft und Buch und zum losen Blatt zurück. (Zur Klärung der Begriffe: Ein „Blatt" ist ein flachliegendes Material, ein „Bogen" ist ge-„bogen", d. h. er entsteht durch halbierendes Zusammenkniffen eines größeren Blattes, ein „Buch" ist aus Päckchen ineinandergelegter Bogen, durch deren gemeinsamen Pfalz ein Faden oder Draht ge-„heftet" wurde, ein „Buch" ist aus mehreren solcher Hefte zusammen-„gebunden". — Zum privaten Briefwechsel in Handschrift verwendet man noch heute oft Brief-„bogen". — Die Schreibmaschine führte zum Geschäfts-Brief-„blatt", weil der Falz eines Bogens ein einwandfreies Anschmiegen an die Walze verhindert. Sie löste sogar das altbewährte Geschäftsbuch in eine Kartei einzelner Blätter auf. — Man beachte im Interesse eindeutiger Bezeichnung, daß auch die Normblätter ausdrücklich vom DIN-Brief b l a t t sprechen.)

Die technische Entwicklung aber führte nun vom Blatt wieder zur Rolle zurück — in Endlos-Formularen, die man in Blätter zerschneidet, — in Filmspulen, die man in Rollenform archiviert.

Die Vervielfältigungstechnik begann mit dem Abdruck von Holztafeln und Kupferplatten mit geschnittenen und gravierten Bildern und Schriftzeichen [illegible] ging über zum Satz aus Einzelbuchstaben und ist heute wieder bei den Platten der Buchdruckstereotypie, des Kupfertiefdrucks und des Steindrucks und der Offsetverfahren angekommen.

Maschinelle Erzeugung von Schriftzeichen.

Grundsätzlich zeigen sich zwei Wege um das Problem zu lösen, wie die Herstellung von Schrift rationeller gestaltet werden kann gegenüber der mühsamen Handarbeit.

Erstens — für die Herstellung einzelner Dokumente — der Abdruck von Zeichenstempeln nacheinander. Man reiht diese Abdrucke zur Zeile und ebenso wachsen die Zeilen nacheinander zur Schriftseite.

Zweitens — wenn viele gleiche Stücke gewünscht werden — die Vorbereitung einer ganzen Schriftform, deren Abdruck mit einem Ruck (oder doch einer kurzen Abwälzbewegung) die ganze Schriftseite (oder mehrere) erzeugt.

Beide Wege sind uralt. Sie führten — zur Schreibmaschine der erste — zur Rotationspresse der zweite. Und weil es sich im Grunde um das gleiche Ziel handelt, — lesbare Schriftzeichen schneller und zugleich klarer wiederzugeben —, so sind die Berührungspunkte beider Verfahren zahlreich.

Die Ur-Idee der Schreibmaschine.

Vielleicht ist der Grundgedanke der Schreibmaschine älter als der für die Druckpresse. Bei der Seltenheit der Schriftkundigen war ja früher die Vervielfältigung weniger wichtig. Man findet in Museen jene Tonplatten aus dem Altertum, die an Stelle handgravierter Schriftzeichen ihren Text erhielten durch Einpressen von Schriftstempeln — die wichtigste Idee für den „Type-writer" (= Typen-schreiber).

Noch gegen Ende des 18. Jahrhunderts konstruierte der Schweizer Mechaniker D r o z eine „Schreibmaschine" als Uhrwerkspuppe in Menschengestalt, die mit Tinte und Feder Schriftzüge malen konnte — nach einer sorgfältig gearbeiteten auswechselbaren Schablone, die den künstlichen Arm dirigierte. Was hätte dieser geniale Konstrukteur wohl geschaffen, wäre ihm die Tonplatte gezeigt worden, von Einzeltypen beschriftet! Aber der uralte Gedanke schlummerte noch — nur wenige Jahre noch, denn 1829 schrieb der Amerikaner B u r t mit seinem Typenschreiber einen Brief an seine Frau, der heute in Washington im Nationalmuseum liegt.

Das Drucken — eine revolutionäre Kunst.

Inzwischen war seit langem der zweite Weg beschritten. Pi Sheng, der Chinese, schuf die metallene Druckleiter, ordnete sie zum Schriftsatz, und gab der Welt jene Kunst, durch die es mög-

lich wurde, Kulturgut zum Allgemeingut zu machen. — China hatte das vom Schriftsatz gedruckte Buch lange vor Europa. — Aber die Eigenart der Wortschrift zwang zur Herstellung von mehreren Tausend verschiedener Drucklettern, um einen einzigen kompletten Schriftsatz zu haben. Das war ums Jahr 1055 herum — solche Arbeiten brauchten Jahrzehnte der Reife — man einigt sich oft erst nach Jahrhunderten auf ein „Entstehungsdatum").

Vier Jahrhunderte brauchte es, bis die gleiche Idee im Abendland neu erarbeitet wurde. Und mit Recht setzt der Historiker die Erfindung des JOHANN GENSFLEISCH ZUM GUTENBERG in Mainz als Grenzmarke zwischen Mittelalter und Neuzeit. Die ungeheuren Umwälzungen der folgenden Jahrhunderte von der Reformation bis zur französischen Revolution sind Auswirkungen der neuen Art, Gedanken unter Massen von Menschen zu verbreiten.

In einer Beziehung hatte es Gutenberg leichter als Pi Sheng: Die Zahl der erforderlichen Schriftzeichen war auf rund 100 geschrumpft. Die Worte zerfielen in Buchstaben (Die Zahl der Fächer eines Schriftkastens ist im wesentlichen heute noch dieselbe wie damals!) Und die geschriebenen Vorbilder, nach denen der deutsche Erfinder seine Lettern schnitt und goß, waren wie geschaffen dazu, in Einzelheiten aufgelöst zu werden. Hundert Jahre später formten die eiligen Gänsekiele der Kanzlisten schräglaufende, ineinander verschlungene Wortbilder, die sich nie zum Typensatz geeignet hätten. — Aber da bestand schon die „Druckschrift" neben der „Kurrentschrift" des Tintenschreibers.

Ein phantastischer Gedanke.

Wie, wenn der Grübler Gutenberg den anderen Weg gefunden hätte, um das geschriebene Buch seiner Zeit rationeller herzustellen? Wenn er versucht hätte, Einzeilettern in schneller Folge abzudrucken? Wer die kunstvolle Mechanik mittelalterlicher Orgeln sieht, kann nicht zweifeln, daß ein genialer Techniker damals sehr wohl fähig gewesen wäre, die Schreibmaschine zu erbauen — noch plumper vielleicht, wie die ersten Modelle Ravizzas, aber reif für eine schnelle Entwicklung.

Welchen Weg aber hätte die ganze abendländische Kultur nehmen können, wenn das Bedürfnis nach mehr Schriftgut auf diese Weise befriedigt worden wäre, wenn der seitenweise Druck vom Schriftsatz viel später bei uns aufgekommen wäre? — Eine interessante Überlegung für Leute, die an Zufälle glauben — oder an Fügungen.

Die Maschine soll nicht nur schneller sein!

Gutenberg war nicht nur Techniker, seine Wünsche gingen nicht bloß auf billigere Produktion, er war Künstler mit höchsten Qualitätsansprüchen. Seine handgemalten Muster waren bezaubernd schön — er wollte sie übertreffen! Und er begann den Kampf um die beiden Kernpunkte maschineller Schriftkunst: Erstens, das Buchstabenbild soll scharf und kontrastiert, also möglichst tiefschwarz erscheinen. Zweitens, der rechte Papierrand soll alle Zeilen gradlinig untereinander abschneiden. Die senkrecht untereinander stehenden Lettern des Pi Sheng waren in dieser Hinsicht anspruchsloser.

Gutenberg löste die Frage nach Schärfe und Schwärze des Abdrucks für alle Zeit vorbildlich, wenn auch mit recht primitiven technischen Mitteln — für den Zeilenausgleich hält er sich nach Art der damaligen Handschreiber: Zeigte sich kurz vorm Zeilenschluß (und die Zeilen waren damals nur wenige Worte lang!), daß es an Platz fehlte, so wurde einfach durch Abkürzungen eines oder mehrerer Worte etwas eingespart. Es gab für diesen Zweck besondere Zwitterbuchstaben die man am besten etwa dem heute verwendeten Zeichen & für „und" (eigentlich: „et") vergleichen kann. Und solcher Kurzsilben gab es so viele, daß ohne Sonderstudium damalige Drucke heute unverständlich scheinen. Später gestaltete man die Zeilen länger, gleichzeitig wurde die Schrift immer kleiner; man ging dazu über, den Abstand der Worte zu verändern, um den Ausgleich der Zeilen zu erreichen. Die Lettern lassen sich ja beliebig verschieben, bis man sie endlich in der Presse festschließt. Diese saubere Verteilung der Zwischenräume ist einer der wichtigsten Kunstgriffe des Handsetzers noch heute.

Typenschreiber.

Erst 400 Jahre später kam man wieder auf die alte Idee zurück, Einzelstempel nacheinander abzudrucken. Und der rechte Papierrand, der „Klingelrand", war seitdem die Sorge aller Schreibmaschinenkonstrukteure. Auf genau gleich lange Zeilen mußte man verzichten — und man gewöhnte sich an das etwas ausgezackte Bild der Schreibseite. Man gewöhnte sich sogar daran, daß die Breite aller Buchstaben auf ein Einheitsmaß gebracht wurde, obgleich die notwendige Quetschung oder Dehnung des Typenbildes das Auge des Lesers beunruhigt. Verzweifelt quälten sich die ersten Schreibmaschinenbauer, um komplizierte Schaltschlösser zu fertigen, die einen stets wechselnden Sprung jedem Buchstaben anpassen sollten. Es gibt auch moderne Maschinen mit dieser Einrichtung — man spricht von „Buchdruckschaltung" —, sie sind teuer und empfindlich, zwei dicke Gründe dafür, im Normalbetrieb lieber auf höchste Anforderung an ausgeglichen schöne Schrift zu verzichten. Ja, für manche Drucksachen verwendet nun sogar der Buchdrucker „Schreibmaschinenschrift", um beide Schönheitsfehler zu imitieren.

Typenschreiber als Setzmaschine.

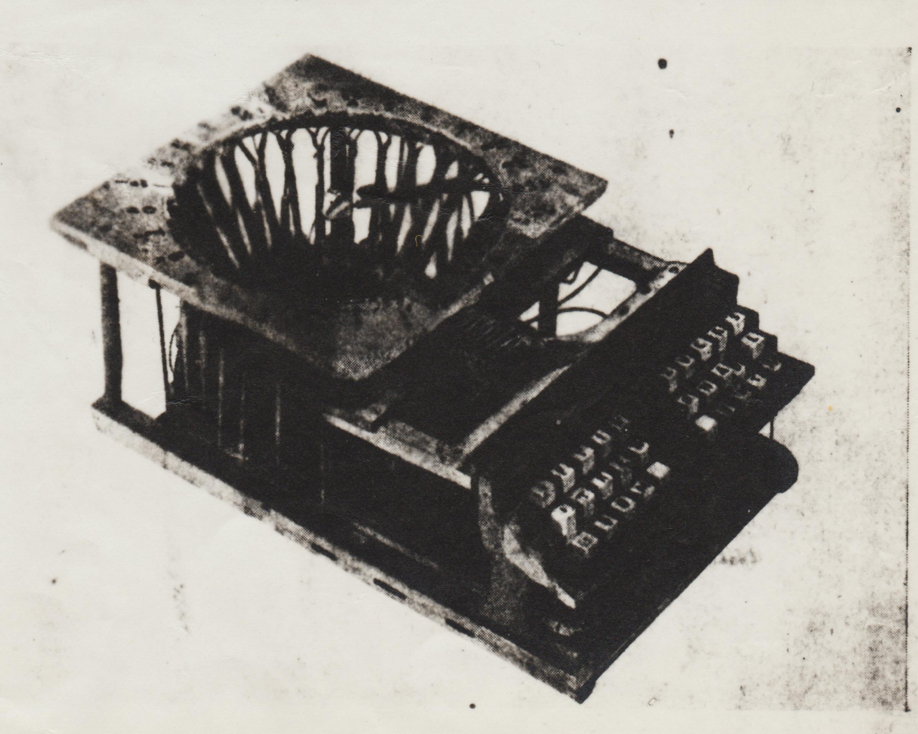
Schon einige der ersten Schreibmaschinen-Erfinder versuchten bei Formulierung ihrer Patentansprüche ihre Apparate zugleich als „Setzmaschinen" zu bezeichnen. Der Wunsch, den langwierigen Handsatz zu beschleunigen, war verständlich, und nicht zufällig sind so viele Drucker unter den Konstrukteuren unserer Branche. Zunächst hoffte man, durch Typenanschlag ein Relief herzustellen, das direkt eingefärbt und abgedruckt werden könnte — so, wie heute die Prägemaschine für Zink-Adreßplatten arbeitet. Dann dachte man an die Verwendung der Stereotypie, d. h. man wollte die in Karton tief eingepreßten Typenabdrücke mit Schriftmetall ausgießen, um eine druckfähige Platte zu gewinnen. Beide Wege führten zu keinem brauchbaren Erfolg.

Edison, der vielseitigste aller Erfinder, erreichte die erste praktisch brauchbare Lösung. Sein „Mimeograph" wurde das Urbild aller Schablonenvervielfältiger, der erste Apparat, der lesbare Drucksachen von maschinengeschriebenen Matrizen lieferte. Jede Schreibmaschine mit Stahltypen konnte für das Verfahren benutzt werden. (Es gab damals auch Maschinen mit Typen aus Hart- und aus Weichgummi.) Nachdem das Schablonenmaterial und die Farbe zum Höchststand entwickelt wurden, haben die besten Apparate heute die Grenze des Möglichen erreicht. Gutem Buchdruck gegenüber bleibt ein Manko (vgl. auch den Artikel „Vervielfältigung oder Druck" in Nr. 17/1949 „Büromarkt").

Die Setzmaschine.

Inzwischen wurden Spezialmaschinen für den Buchdrucker gebaut. Sie sollten so einfach zu bedienen sein wie die Schreibmaschine — durch „Spielen" auf einem Tastbrett — sie sollten vollwertigen Schriftsatz liefern mit schönem, ausgeglichenem Buchstabenbild und glattem Rand rechts.

Ohne dieses Verlangen — der Drucker nennt es das „Ausschließen" der Zeile — ist eine Setzmaschine einfach zu bauen.



Die Erfindung Mitterhofers



Eines der ältesten Modelle der „Remington"-Schreibmaschine

Es gibt Setzvorrichtungen für Farbtuch-Typendrucker (Multigraph usw.), die ganz einfach konstruiert sind und ihren Zweck voll erfüllen — eben ohne Randausgleich!

Die Aufgabe ist deshalb so schwierig, weil es einen Kampf gegen die Zeitfolge der Vorgänge gilt: Wenn sich am Schluß herausstellt, wie groß man die Wortabstände hätte nehmen müssen, dann sind ja schon provisorisch andere Abstände verwendet worden. Man muß also die Verteilung nachträglich berichtigen. Der Handsetzer tauscht die vorläufig verwendeten Normalabstände gegen schwächere aus, oder er fügt papierdünne Metallblättchen hinzu, bis die Verteilung stimmt.

Die Konstrukteure der Setzmaschine fanden es zweckmäßiger, auf fertige Typen zu verzichten, sondern zogen vor, fortlaufend neue Lettern zu gießen.

Die „Monotype" des Amerikaners Lanston besteht aus zwei völlig getrennten Mechanismen. Ein „Taster" mit einer Klaviatur von mehr als 100 Schreibtasten speichert die Buchstaben und die Wortabstände des Manuskripts durch die Anschläge des Schreibers in Form von Löchern in einer ablaufenden Papierrolle — so, wie die Löcher einer Hollerithkarte Zahlen aufspeichern für einen späteren maschinellen Rechenvorgang. Am Ende jeder Zeile gibt der Anschlag von zwei besonderen Tasten die Breite des restlichen Zeilenraumes ebenfalls in Lochform mit in das Papierband.

Nach den Befehlen dieses Papierbandes arbeitet dann später der „Gießer". Er steht getrennt vom Taster, ja er kann in einer anderen Stadt aufgestellt sein. In rasendem Tempo gießt er die von den Löchern „kommandierten" Lettern, hobelt sie genau passend und reiht sie zu druckfertigem Schriftsatz. Die Gießmaschine befühlt aber das kommandierende Papierband von rückwärts beginnend. Sie ertastet also zuerst aus den beiden letzten Perforierungen, wie groß die Wortabstände der letzten Zeile sein müssen, gießt die Lettern in rückwärts laufender Folge, fügt die automatisch berechneten Wortabstände ein, geht zur vorletzten Zeile über usw., bis das Kommandoband abgelaufen ist und der erste Buchstabe des Manuskriptes als letzter eingefügt wird. Schriftwechsel kann schnell erfolgen. Der komplette Gießformensatz ist mit wenigen Handgriffen austauschbar. Er ist kaum größer, als ein Satz Typenhebel im Segment.

Amerikanische Erfinder verhungern nicht. Lanston, der ursprünglich Rechtsanwalt war, hatte zunächst versucht, durch Typenprägung eine druckfähige Blechplatte herzustellen. Wie viele seiner Vorgänger, unterschätzte er die zur Herstellung brauchbarer Druckformen erforderliche Präzision und den gewaltigen Oberflächendruck der Buchdruckpresse. Doch blieben diese Arbeiten nicht ungenutzt. Auf der Grundlage seiner Patente wurde ein Apparat gebaut, der auch in Deutschland zu Anfang unseres Jahrhunderts auf Bahnhöfen und in Gastwirtschaften aufgestellt war. Über einem Kreiszifferblatt mit dem Alphabet war ein Einstellzeiger drehbar, ein kräftiger Handhebel ermöglichte die Prägung des gewählten Buchstabens in ein etwa 1½ cm breites Aluminiumband. Ein weiterer Hebel diente zum Abschneiden des beschrifteten Stückes von der Vorratsrolle, wobei gleichzeitig in das entstandene Schildchen zwei saubere Befestigungslöcher gestanzt wurden. Der Zwischenraum wurde wie ein Buchstabe eingestellt und vom Prägehebel transportiert. Die Maschine schrieb nur Großbuchstaben und Ziffern und wurde durch Einwurf von 2 Zehnpfennigstücken für eine bestimmte Anzahl Schriftzeichen freigegeben.

Die späteren Versuche des Erfinders mit flüssigem Blei, jahrzehntelang fortgeführt, trugen ihm für seine letzten Lebensjahre schmerzvolle Krankheit ein.

Der Deutsch-Amerikaner MERGENTHALER baute seine „LINOTYPE" anders auf. Hier wirkt die Klaviatur (wieder über 100 Tasten) direkt auf die Lettern-Gießformen (Matrizen). Sie reihen sich so wie die Typen des Handsetzers zur Zeile. Die Abstände fügen sich in Form verstellbarer Keile in diese „Matrizenzeile". Ist das Zeilenende fast erreicht, werden sämtliche Abstandskeile gleichmäßig maschinell verschoben und drücken dadurch die Wortgruppen auf die eingestellte Zeilenlänge auseinander. Diese ganze Negativform wird dann mit flüssigem Schriftmetall automatisch ausgegossen, behobelt und druckfertig abgestellt. Ein raffiniert ausgedachter Verteiler bringt die Matrizen wieder säuberlich getrennt in die Vorratskanäle ihres Magazins zurück, ohne den Setzer damit zu behelligen.

Auch die „Intertype" arbeitet nach dem gleichen Prinzip. Der „Typograph" fand einen einfacheren Weg, die einzelnen Matrizen in ihr Magazin zurückzubringen, aber auch seine „Ausschließvorrichtung" rückt die ganze Formenzeile auseinander, worauf ebenfalls durch Ausfüllen mit flüssigem Metall eine kompakte Druckzeile gegossen wird.

Arbeitet die Setzmaschine rationell!

Es ist klar, daß Anschaffung und Betrieb solcher Maschinen enormes Kapital erfordern. Sorgsam ausgebildete Fachkräfte sind zu ihrer Bedienung unerläßlich. Die Notwendigkeit, eine größere Menge flüssigen Letternmetalls innerhalb eines höchst empfindlichen Mechanismus auf genau vorgeschriebener Temperatur zu halten, und dieses glühheiße Metall durch eine Pumpe an die gewünschte Stelle in genau dosierter Menge zu pressen, die erforderliche Abkühlung des fertigen Gusses (man denke an die Maßveränderungen dabei!), das automatische Bearbeiten des fertigen Metallstücks auf Genauigkeiten von weniger als 1/100 Millimeter — nicht zuletzt die notwendige Absaugung der gesundheitsschädlichen Metalldämpfe (Maschinensetzer sind äußerst gefährdet durch Bleivergiftungen), das alles macht eine solche Setzmaschine zu einer so kostspieligen Angelegenheit, daß sie den Handsatz nur in bezug auf das Tempo übertrifft, die Wirtschaftlichkeit jedoch nur bei hundertprozentiger Ausnutzung sichert. Doch das Buchdruckverfahren verlangt eben einen metallenen Schriftblock zum Abpressen auf das Papier und die anderen Druckmöglichkeiten können keineswegs immer und für jeden Zweck eingesetzt werden.

Andere Druckverfahren.

Tiefdruck und Flachdruck (auch der Offsetdruck ist ein Flachdruckverfahren) haben beide gemeinsam, daß zunächst auf eine Platte oder Walze das gesamte Schriftbild einschließlich aller Illustrationen „übertragen" wird. Durch Ätzung, Gravur oder chemische Strukturveränderung der Oberfläche entsteht dann die Druckform — d. h. eine Fläche, die die Eigenart erhielt, speziell dafür geschaffene Farben teils anzunehmen, teils abzustoßen. Diese „Übertragung" des Schriftbildes kann nun auf verschiedene Weise erfolgen. Entweder man „druckt um", das bedeutet, nach Art der Abziehbilder von einer papiernen Originalvorlage die Schriftzüge zu lösen und auf das Metall (oder auch auf den

Stein) seitenverkehrt aufzuquetschen, oder man „kopiert" von durchsichtigen Negativen auf eine zuvor aufgetragene lichtempfindliche Schicht der Druckplatte, schließlich kann man auch die Platte direkt beschriften und bemalen mit geeigneter Farbe, die der später erfolgenden Behandlung durch Bäder Widerstand leistet. Da diese Druck-„platten" bei vielen Verfahren papierdünn sind — die erforderliche Stabilität bekommen sie dann durch Aufspannen auf einen massiven Stahlzylinder —, können sie auch mit der Schreibmaschine direkt beschrieben werden — mit einem Spezialfarbband. In den meisten Fällen jedoch wird die gewünschte Schrift für diesen Übertragungszweck zunächst durch Buchdruck erzeugt.

Also: Weil man für die Ätzung einer Druckplatte eine Originalvorlage in sauberer Druckschrift auf Papier oder Cellophan benötigt, ein einziges Exemplar nur, darum muß der ganze schwerfällige Apparat anlaufen mit Setzmaschine, flüssigem Metall, Letternguß, sorgfältiger Zurichtung (das ist der schwierige Ausgleich winzigster Differenzen in der Höhe der Drucklettern), Einfärbung, Abdruck in einer besonderen Presse, viele Stunden teurer Facharbeit an kostspieligen Maschinen für einen einzigen Druck.

Druckschrift „ohne Blei".

Das ließ die Erfinder nicht ruhen! Es mußte ein Weg gesucht werden, der Pi Sheng und Gutenberg überging, um für alle Druckverfahren dieser Art ein sauber beschriftetes Original herstellen zu können — ohne Blei! (Blei ist mengenmäßig der Hauptbestandteil aller Buchdrucklettern.)

Um es vorweg zu sagen: Die Aufgabe ist noch ungelöst! Das Folgende ist die Beschreibung von Vorschlägen, Experimenten und Behelfslösungen. In den Patentämtern aller Länder häufen sich die Schutzanträge für neue Verfahren — die Drucker arbeiten in der Hauptsache noch nach den Anweisungen, die Alois Senefelder, der unglückliche Erfinder der Lithographie, vor mehr als 100 Jahren ausarbeitete!

Vor rund 15 Jahren war in Fachkreisen viel die Rede von der „Typary". Diese Maschine fügte durch Tastenanschlag lose Buchdrucklettern in einen „Winkelhaken" (so nennt der Handsetzer dieses Sammelgerät) zur Zeile. Ähnlich wie die Matrizen der schon beschriebenen Zeilengießmaschinen, wurde diese Zeile ausgeschlossen, also auf ihre volle Breite gedehnt, ein Farbröllchen lief über die Typenreihe und dann erfolgte der Abdruck auf einem Papier- oder Cellophanblatt. Die Lettern wurden zurückbefördert — wieder vergleichbar den Matrizen der „Linotype" — und so wurde Zeile unter Zeile gedruckt.

Ein Modell der Maschine war seinerzeit der Brennpunkt der Drucker-Fachausstellungen. Es wurde im Zeitlupentempo vorgeführt und die Fachleute versprachen sich viel davon. — Man hörte nichts weiter. Vielleicht hat auch hier der Krieg eine hoffnungsvolle Entwicklung zerstört.

Viel diskutiert wird die „Lichtsetzmaschine". In Ermangelung öffentlich gezeigter Modelle genüge das Prinzip:

Der Tastenanschlag hebt ein Buchstabenbild in ein Rähmchen — so wie die Ziffern im Schaufenster einer Kontrollkasse erscheinen. — Aus Gründen der Reproduktionsschärfe wird man in der Größe erheblich über die Schreibmaschinenschrift hinausgehen. — Aus solchen Täfelchen, von denen also jede Taste eine Anzahl zur Verfügung haben muß, werden die Worte gebildet. Ein Handgriff rückt die Zeile auf ihre Länge, ein Photoverschluß knackt, und das Zeilenbild ist photographisch festgehalten. Ein Löschhebel bringt „alles auf Null" und transportiert gleichzeitig den Aufnahmefilm in seiner Spezialkassette um eine Zeilenhöhe. Die Idee ist gut — auf die Ausführung wird noch gewartet!

Eine weitere Möglichkeit ist die Verwendung von Diapositiven der Schriftzeichen, die ähnlich wie bei dem vorigen Plan in Reihe aufmarschieren und ihr Bild kinoähnlich leuchtend auf eine Fläche werfen, um ebenso nach dem „Ausschließen" der Zeile — und einer etwa nötigen Korrektur von Tippfehlern — photographiert zu werden.

Rund um diese Grundlagen geistern die Vorschläge aller jener Männer, von denen erst die Zukunft sagen wird, ob sie Narren waren — oder Genies —, denn einzig der praktische Erfolg klassifiziert den Erfinder in eine dieser beiden Gruppen!

Und wo blieb die Schreibmaschine!

Weshalb eigentlich ein solcher Aufwand an Apparatur? Wir haben doch brauchbare Typenschreiber! Oder was fehlt der Standard-Schreibmaschine heute noch zur Vollkommenheit? Für ihre gegenwärtige Verwendung nur wenig. Für d i e s e n Zweck aber, wenn ihre Schrift neben der „gesetzten" Buchdruckerschrift bestehen soll, mancherlei!

Die zehn Wünsche!

Die Schreibmaschine zur Herstellung reproduktionsreifer Originale für Druckzwecke müßte folgende zehn Anforderungen erfüllen:

1. Vollkommen randscharfe, tiefschwarze Abdrucke.

Man vergleiche Buchdruck und Schreibmaschinenschrift unter einer einfachen Lupe, die nur etwa aufs Doppelte vergrößert —. es zeigt sich deutlich, ein wie kümmerlicher Behelf das Farbband ist! Es gibt auch im günstigsten Fall nur graue, verschwommene Abdrucke und verschmiert in kürzester Zeit die Öffnungen der Typen. Das Farbband ist die wichtigste Ursache für die Notwendigkeit verhältnismäßig großer Schrift.

Kissen- und Röllchenfärbung waren Versuche, die ebenfalls nicht befriedigen konnten. Doch wäre die Röllchenfärbung der Beachtung unserer Techniker wert —, sie läßt sich zweifellos noch bedeutend verbessern. Freilich ist es bequemer, das seit 75 Jahren Eingeführte immer wieder nachzubauen!

Einmal-Kohlepapier (auf Farbbandspulen) ist dem Stoffband überlegen, weil es keine Gewebestruktur zeigt, doch ist der Abdruck nicht völlig wischfest und immer noch vergleichsweise unscharf. Das Verfahren ist teuer und primitiv.

2. Gleichmäßige Stärke des Abdrucks.

Der Anschlag der Tasten kann nie vollkommen gleichmäßig ausfallen. Seit Erfindung des Prellrings wird der Aufprall der Typen dadurch reguliert, daß ein Teil der Energie des schwingenden Typenhebels rechtzeitig vernichtet wird. Auch die Schaltbrücke mit ihrem Widerstand kurz vor dem Auftreffen unterstützt diese Wirkung. Dennoch kommt die Verschiedenheit der „tragenden Fläche" der Typen zur Geltung, so daß besonders die Interpunktionszeichen auch bei genau justiertem Prell stark durchschlagen können; eine Folge der Elastizität der Typenhebel. Automatisch ausgeglichener Druck ist nur bei elektrischem Antrieb durchgeführt worden — mit einer Ausnahme, die unten noch besprochen wird.

3. Absolute Zeilengeradheit.

Dies ist eine der ältesten Forderungen. Durch das Nacheinander der Typenabdrucke erschwert, für den Drucker kein Problem, da er seine losen Lettern buchstäblich am Lineal ausrichtet. Durch Typenführungen wird versucht, die Forderung zu erfüllen. Am dauerhaftesten bewähren sich jene Konstruktionen, bei denen die Type von allen Seiten umfaßt wird, weil hier auch das Spiel abgenutzter Hebellager zwingend ausgeglichen wird. Erstaunlich ist, wie geringfügige Abweichungen von der Linie bereits deutlich auffallen. Tatsächlich muß schon die Zeichnung des Typenbildes in der Typenfabrik „optisch korrigiert" werden, weil sonst Figuren mit breiter Fuß- oder Kopflinie (M K Z L F) scheinbar überragen gegenüber den nur punktförmig die Zeilengrenze berührenden (O J U V A).

Die Hauptursache der unregelmäßigen Zeile liegt in der Umschaltung. Es ist versucht worden, durch Verriegelung des geschalteten Elementes (Innenwagen oder Segment) den Typenabdruck in einer Zwischenstellung zu verhindern. Der jetzige Stand dieser Konstruktion erfordert noch immer sorgfältige Bedienung der Umschalttasten.

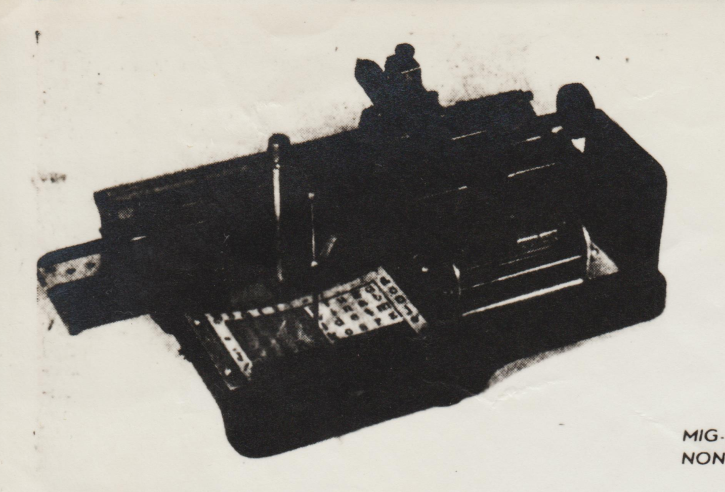
4. Buchdruckschaltung.

Wechselnder Wagenschritt entsprechend der natürlichen Verschiedenheit in der Buchstabenbreite ist oft versucht worden. Allerdings beschränkt man sich dabei auf drei Stufen entsprechend m, n, i. Der Buchdrucker hat zahllose Zwischenstufen. — Die bisherigen Schreibmaschinenmodelle mit Buchdruckschaltung haben enttäuscht. Der Geschäftsbrief kann darauf verzichten — die gute Drucksache nicht!

5. Besondere Schriftzeichen.

Dem Buchdrucker ist es ohne weiteres möglich, einzelne Lettern aus einem ganz anderen Schriftkasten genau passend in den laufenden Satz einzufügen. (Mathematische Zeichen, beliebige Bruchziffern, fremde Währungszeichen, Akzente, griechische, hebräische Buchstaben oder Worte.) Es gibt Schreibmaschinen, die das Einsetzen eines zusätzlichen Typenhebels gestatten. Auch das Auswechseln eines entbehrlichen Zeichens gegen einen Hebel mit dem gerade gewünschten Typ ist theoretisch bei vielen Modellen möglich. Die Prospekte der Fabriken sprechen zuweilen davon — doch wird man kaum je einen solchen Vorgang in der Praxis erleben — es würde wohl nicht jeder Typistin gelingen!

Hierher gehört die Anwendung von Doppeltypen, wie sie der Buchdrucker immer verwendet, um ein geschlossenes Wortbild zu erzeugen. ff, fl, fi, st, ss, si, ß, ch, ck, tz sind Beispiele solcher sogenannten Ligaturen, deren Vorhandensein der Leser nicht bemerkt, deren Fehlen ihm aber das unerklärliche Gefühl „schlechter Schrift" verursacht — ihre Anwendung fordert ein umfangreicheres Tastbrett. — Man kommt immer wieder auf über 100 Typen anstelle der 84 bis 90 heutiger Modelle. Die unter 4. erwähnte Buchdruckschaltung ist Voraussetzung für wirklich sinnvolle Anwendung solcher Doppeltypen.



MIG-
NON

6. Die Schriftstärke.

Die gute Drucksache kann nicht auf fette Schrift und solche mit Haar- und Grundstrichen verzichten. (**Schreibmaschine, Schreibmaschine** statt „Schreibmaschine"). Es gab Maschinen, die eine winzige Verschiebung der Walze erlaubten, wodurch ein nochmaliges Überschreiben der Worte „dickere" Schrift entstehen ließ. Die Verwendung entsprechender Typenschnitte scheitert an der schon erwähnten Primitivität unserer heutigen Farbmechanik.

7. Wechsel der Schriftart.

Schreibmaschine - *Schreibmaschine* - **Schreibmaschine**. Für den Buchdrucker genügt das Aufsetzen eines anderen Schriftkastens auf das Setzpult. Es gibt Maschinen mit auswechselbarem Hebel-[illegible]b. Bis jetzt findet diese Möglichkeit nur wenig Anwendung. [illegible]berwiegend, wenn fremdsprachliche Korrespondenz in Frage kommt.) Es gibt Besitzer solcher Maschinen, die nie davon gehört haben, daß sie einen zweiten Typensatz einsetzen könnten. — Auch kostet er mehr als den halben Preis der kompletten Maschine. Wirklich einfach und billig war der Schriftwechsel bei den „Typenrad"-maschinen. Sie mußten wegen ihrer sonstigen Nachteile ausscheiden. Einzig die „MIGNON" — „PLUROTYP" hatte noch bis zum Kriegsausbruch einen Absatzmarkt gerade wegen dieser Eigenschaft. (Olympia, Erfurt.)

8. Wechsel der Schriftgröße.

Eine besonders schwierige Forderung. Es müssen gleichzeitig mit dem Typensatz noch so viele weitere Maschinenelemente gewechselt werden, daß die Einrichtung unrentabel würde. Da aber Überschriften und Schlagzeilen nur aus verhältnismäßig wenig Worten bestehen, könnte man hierfür bei dem bisherigen Behelf bleiben, nämlich Einzeichnung der Schrift mit Pinsel oder Spezialfeder oder Herstellung dieser wenigen Zeilen wie bisher, im Buchdruck. (Diese Frage ist auch durch die Zeilengießmaschinen nicht rationell gelöst worden, immerhin wird für Zeitungsdruckereien mit großem Bedarf an solchen Schlagzeilen eine Spezialmaschine gebaut, die „LUDLOW".)

9. Gleichmäßiger Papierrand rechts.

Da hilft nur: zweimaliges Schreiben! Die erste Niederschrift muß ergeben, welcher Restraum für jede Zeile jeweils aufzuteilen bleibt, und wie viele Wortzwischenräume für diese Aufteilung in Betracht kommen. Keine noch so durchdachte Apparatur kann diese Rechnung bei Beginn der Zeile vornehmen — am Ende aber steht die Maschinenschrift unverrückbar auf dem Papier!

Es könnte allenfalls der Text auf Papierband geschrieben (Telegraphenmodelle), in einzelne Worte zerschnitten und entsprechend aufgeklebt werden — eine praktisch kaum durchführbare Methode.

In Anlehnung an die Idee der „Lichtsetzmaschine" könnte ein dehnbares Band beschrieben werden, das vor der jeweiligen Aufnahme auf die volle Zeilenlänge gestreckt würde, wodurch dann nicht nur die Zwischenräume erweitert würden, sondern zugleich die Buchstabenbilder etwas in die Breite gehen müßten.

Heute schon möglich ist der Weg, eine zweite Niederschrift an Hand der provisorischen Urschrift herzustellen. Man wird dabei einfach so viele Zwischenräume verdoppeln, als die betreffende Zeile ursprünglich kürzer war, verglichen mit der längsten Zeile des Schriftstückes.

Um die Verteilung aber regelmäßig zu gestalten, muß man eine Maschine mit wandelbarem Abstand benutzen. Diese Vorrichtung erlaubt eine Trennung des Innenwagens zum Zahnstangenteil oder die veränderliche Kupplung zwischen Zahnstangentriebrad und Schaltrad. Dadurch werden geringfügige horizontale Verschiebungen möglich — genau so, wie der Walzenfreilauf die vertikale Verschiebung unabhängig vom Zeilenschaltmechanismus gestattet. In der einfachsten Form bleibt es dem Augenmaß des Schreibers überlassen, wie groß diese waagerechte Verschiebung der Walze sein muß, um annähernd gleiche Wortzwischenräume zu schaffen. Eine genau unterteilte Hilfsskala (ähnlich dem Nonius der Schiebelehre) erleichtert die Abschätzung.

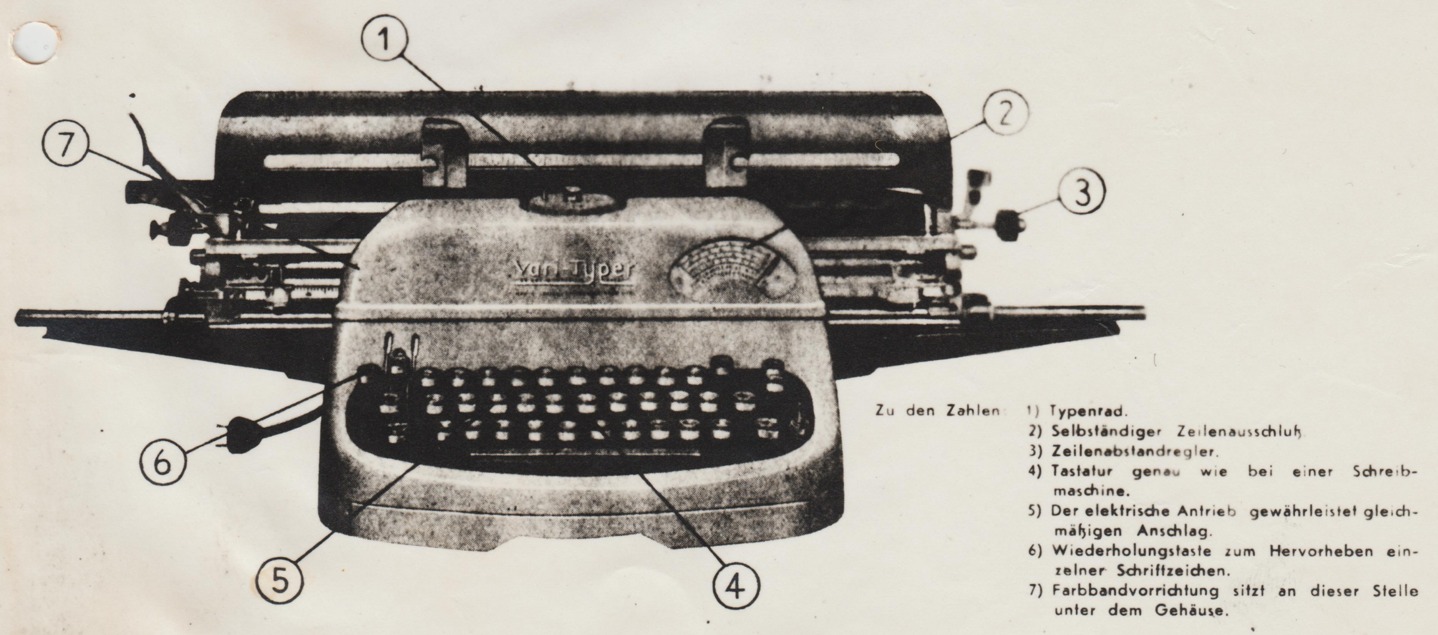
Man vergleiche auch die Notiz über die neue "UNDERWOOD" S. 249, Nr. 9/1949 des „Büromarkt": „Einen gleichmäßigen rechten Zeilenrand . . ." Auf dieser Grundlage wurde die Konstruktion verbessert, so daß die Maschine bei der ersten provisorischen Schrift das Rechenexempel so selbständig löst (Division des Restraums durch Anzahl der Wortabstände) —, die so ermittelten Wortabstände gibt die Maschine dann wieder selbsttätig bei der zweiten (reproduktionsreifen) Niederschrift in den Schaltmechanismus des Wagens (Varityper.)

10. Unsichtbare Korrekturen

Ja, das ist wohl hoffnungslos! Für photographische Reproduktion kommt allenfalls das Überkleben des nicht gewünschten Textes mit dem berichtigten in Frage. — Wie einfach nimmt der Buchdrucker einen falschen Buchstaben aus dem Schriftsatz, tauscht ein Wort gegen ein anderes oder vertauscht ganze Zeilen gegeneinander, ohne daß am fertigen Druck etwas davon zu sehen wäre. (Die Zeilengießmaschine gestattet Korrekturen von Tippfehlern vor dem Guß — später entdeckte Fehler machen allerdings die nochmalige Anfertigung der ganzen Zeile nötig.)

Der „VARITYPER".

Eine der Schreibmaschinen, die wenigstens einige von den zehn genannten Forderungen erfüllen, um sie als Setzmaschinenersatz zu verwenden, ist der „VARITYPER". In den U. S. werden Hauszeitungen, Kataloge und andere Drucksachen, deren Umfang und Auflage für den Schablonendruck zu groß erscheint, oft im



Zu den Zahlen:
1) Typenrad.
2) Selbständiger Zeilenausschluß.
3) Zeilenabstandregler.
4) Tastatur genau wie bei einer Schreibmaschine.
5) Der elektrische Antrieb gewährleistet gleichmäßigen Anschlag.
6) Wiederholungstaste zum Hervorheben einzelner Schriftzeichen.
7) Farbbandvorrichtung sitzt an dieser Stelle unter dem Gehäuse.

Offsetverfahren hergestellt nach meist photographischer Übertragung von „Varityper"-Vorlagen. — Gestattet doch diese Übertragungsart gleichzeitig eine beliebige Verkleinerung des Originals ohne den Nachteil kleiner Original-Schreibmaschinenschriften, ihre bedeutende Unschärfe, zu zeigen.

Der Varityper baut sich auf nach den Ideen eines der Urkonstrukteure der Schreibmaschine überhaupt. Die Maschine trägt heute noch alle wesentlichen Merkmale der „HAMMOND" aus dem Jahre 1880.

Die „HAMMOND" hatte ihre 90 Typen (die damalige „REMINGTON" hatte 78!) in 3 Reihen übereinander auf einem einzigen gewölbten Hartgummiplättchen von etwa 1½×8 cm vereinigt. Durch den Tastendruck wurde dieses „Typenschiffchen" spielend leicht verschoben, bis es die entsprechende Stellung hatte; dann schlug ein Hämmerchen von hinten gegen das Papier, das frei senkrecht vor einem dünnen Gummiband schwebte. Die Typen hatten also nur eine Einstellungsbewegung auszuführen, den Anschlag besorgte der Hammer. Die erforderliche Energie gab die Aufzugsfeder mit absoluter Gleichmäßigkeit ohne Rücksicht auf den Fingerdruck des Schreibers. Dadurch erforderte das Schreiben einen ungewöhnlich geringen Kraftaufwand wie sonst nur bei elektrischem Antrieb möglich. Die Umschaltetasten hoben nur den federleichten Typenstreifen um eine oder zwei Reihen und brachten so Großbuchstaben bzw. Ziffern Zeichen vor den Anschlaghammer.

Als Korrespondenzmaschine unterlag dieses Modell dem Wettbewerb der Typenhebelmaschinen, weil die ganze Anschlagmechanik von hinten für mehrere Durchschläge ungeeignet war, weil die Papierführungswalzen zu tief unter der Schreibzeile standen, um das Beschreiben bis zum unteren Rand zu erlauben (Postkarten usw.) und weil das erreichbare Schreibtempo hinter dem der Hebelmaschinen zurückbleibt. Schließlich verbot die [illegible]e Konstruktion den Übergang zur Normaltastatur mit ein[illegible]cher Umschaltung.

Die neue Aufgabe des Typenschreibers als Setzmaschine für Druckzwecke läßt diese Mängel zurücktreten neben dem Vorzug des unerreicht gleichmäßigen Schriftbildes und der einfachen Möglichkeit, den ganzen Typensatz in Sekundenschnelle zu wechseln. Für das heutige Modell des „Varityper" stehen mehr als 600 solcher Typensätze in mehreren Größen und vielen Sprachen zur Wahl. Zwei Sätze sind stets schreibbereit in der Maschine, so daß ein Übergang zu *Kursivschrift* für ein einzelnes Wort mitten in der Zeile möglich ist. Ein Sondermodell mit 3 Umschaltmöglichkeiten erlaubt sogar die Auswahl von 120 Typen (für die beiden Sätze also insgesamt 240 Schriftzeichen ohne Einsetzen eines Wechselsatzes). Anstatt Hartgummi wird heute Spritzmetall für die Typenschiffchen verwendet. Das Farbband kann auf Wunsch durch eine Spule mit 400 m Kohlepapier ersetzt werden (Einmalkohlepapier). Die möglichen Schriftgrößen bewegen sich zwischen 2 mm und 6½ mm. Der Wagenschritt ist entsprechend verstellbar. Die wichtigsten Alphabete enthalten auch die Doppeltypen ff fl und fi. Eine besondere Tabelle mit Zeiger ermöglicht die Division des rechten Papierrandes durch die Zahl der Abstände für jede Zeile und gibt damit die Werte für die Einstellung des genau geteilten Wortabstands für den rechten Randausgleich (also, wie schon erläutert, in der zweiten Niederschrift!).

Die Auswertung.

Vergleicht man diese Möglichkeiten des „Varityper" mit den aufgestellten Wünschen, so bleibt noch ein beträchtlicher Rest unerfüllt. Eine Reproduktionsvorlage, die dem Buchdruck gleichwertig wäre, liefert auch diese Maschine nicht. Der Standardschreibmaschine ist sie für diesen Zweck jedoch überlegen. Die abnorme Klaviatur (3-Bank-Tastbrett) tritt demgegenüber zurück und die geringere Schreibschnelligkeit fällt nicht sehr ins Gewicht, weil Arbeiten solcher Art ohnehin ein besonders sorgfältiges Schreiben erfordern. Auch gewöhnt man sich bald an die — durch das Fehlen einer Schreibwalze bedingte — vom Herkömmlichen abweichende Einführung des Schreibmaterials von oben zwischen die Papierführungswalzen. Es wird damit die Lücke geschlossen, die bisher bestand zwischen Schablonen-Vervielfältigung und erstklassigem Buchdruck.

Für die Konstrukteure gilt es aber noch viele Nüsse zu knakken, bis alle hier aufgezeigten Probleme einigermaßen zufriedenstellend gelöst sind! — Erich Mock.



Die Klischees zu dieser und den beiden übrigen Abbildungen des „Varityper" verdanken wir der PRESSE-MASCHINEN-GESELLSCHAFT m. b. H., Frankfurt/M., Rahmhofstraße 4. Dieses Unternehmen betreibt die Einfuhr aus den Vereinigten Staaten und regelt die Verteilung der Varityper-Schreibmaschinen in Westdeutschland.

Das Bild stellt einen Schnappschuß von der ersten öffentlichen Vorführung des „Varityper" in Deutschland anläßlich der Frankfurter Herbstmesse dar.

Nebenstehende Abbildung zeigt ein Schriftbild des „Varityper" in natürlicher Größe. In der linken Spalte sehen wir die Erstschrift, nach der das Ausschließen bestimmt wird. Rechts die zweite Fassung bei Anwendung des automatischen Ausschlusses. Bei diesen Buchstaben, die für die englische Sprache geschaffen wurden, fehlen noch die Umlaute. Sie sind aber ebenso leicht erhältlich, wie die Schriftenauswahl nach deutschen Gepflogenheiten getroffen werden kann.

Der " VARI TYPER " ist eine neue Setzmaschine, die sich in Amerika seit langem in der Welt des Druckes bewaehrt hat.

Der " VARI TYPER " aehnelt einer Schreibmaschine. Er ist nicht viel groesser als diese und ebenso leicht zu bedienen. Seine Eigenart ist es, genau so viele Setzmoeglichkeiten zu haben, wie die bekannten Zeilensetzmaschinen.

Der " VARI TYPER " ist eine neue Setzmaschine, die sich in Amerika seit langem in der Welt des Druckes bewaehrt hat.

Der " VARI TYPER " aehnelt einer Schreibmaschine. Er ist nicht viel groesser als diese und ebenso leicht zu bedienen. Seine Eigenart ist es, genau so viele Setzmoeglichkeiten zu haben, wie die bekannten Zeilensetzmaschinen.